

Manual del usuario

Registrador gráfico de Humedad-Temperatura

Modelo RH520A

Introducción

Felicitaciones por su compra del registrador gráfico de temperatura + humedad RH520A de Extech. El RH520A mide e indica temperatura, humedad y punto de rocío.

La sonda remota (desmontable) detecta las condiciones ambientales mientras que la pantalla LCD grafica e indica la representación numérica de las lecturas. Las alarmas audiovisuales programables alertan al usuario cuando las condiciones ambientales alcanzan los límites predeterminados. El módulo opcional de alarma permite conmutación automática por relevador cuando se alcanzan los límites predeterminados.

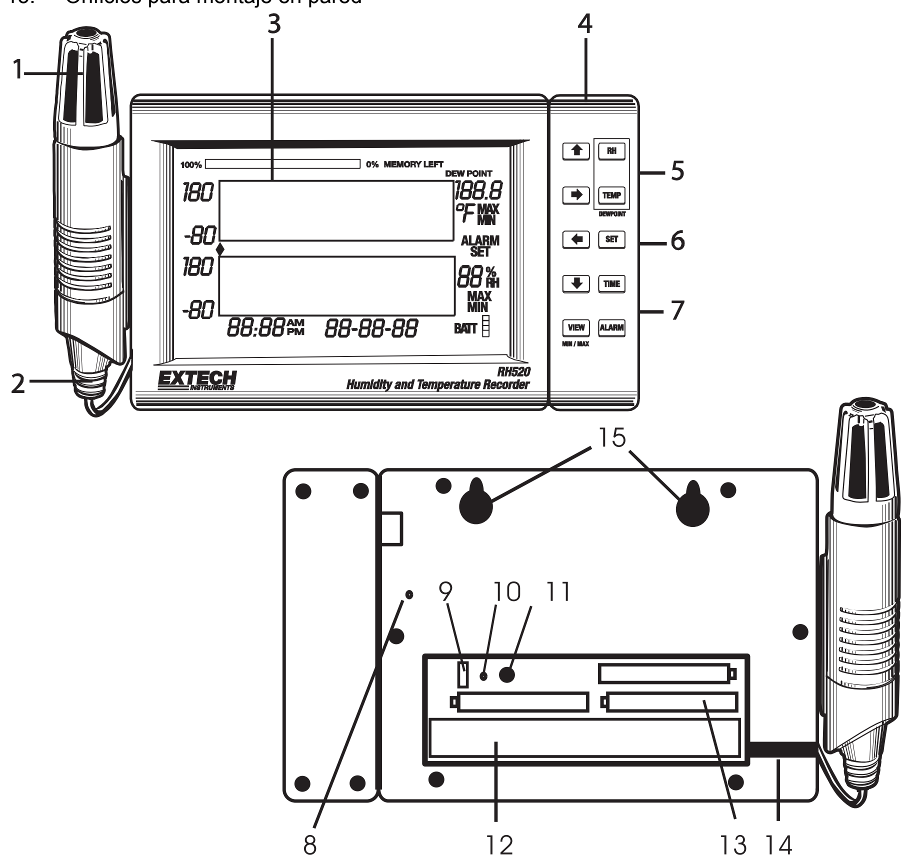
La memoria interna del RH520A tiene una capacidad de almacenamiento para 49,152 medidas para transferencia posterior a una PC. El uso cuidadoso de este instrumento le proveerá muchos años de servicio confiable.

PRECAUCIONES

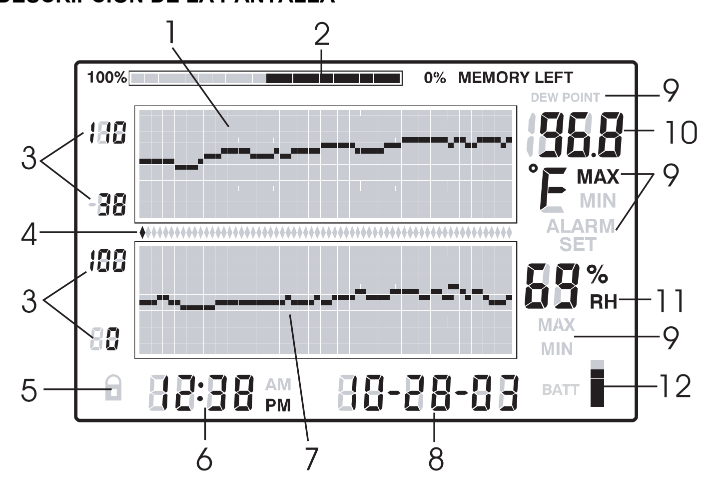
- Si el equipo se usa en una manera no especificada por el fabricante, la protección ofrecida por el equipo puede ser afectada.
- Este dispositivo no es un juguete y no debe llegar a manos de niños. Contiene objetos peligrosos y piezas pequeñas que los niños pueden tragar. En caso de que un niño trague alguna, por favor llame inmediatamente a un médico.
- No deje las baterías y material de empaque sin atención; pueden ser un peligro para los niños si los usan como juguetes.
- Si no va a usar el dispositivo durante largo tiempo, quite las baterías para prevenir que se derramen.
- Las baterías dañadas o vencidas pueden causar cauterización al contacto con la piel. Por lo tanto, es recomendable usar siempre guantes para tales casos.

Descripción RH520A

1. Sensor remoto
2. Cable del sensor
3. Pantalla LCD
4. Teclado articulado / soporte para mesa
5. Conexión para PC
6. Enchufe para módulo de alarma universal
7. Enchufe adaptador CA
8. Botón DATA RESET (borra las medidas registradas y la historia de alarmas)
9. Selector de unidades de temperatura (C o F)
10. Botón RESET PROGRAMMING (borra los cambios de programación pero retiene los datos de medidas e historia de alarmas)
11. Ajuste de contraste (CONTRAST) de pantalla
12. Receptáculo para cable del sensor
13. Baterías 'AA' 1.5v
14. Cable sensor extendido
15. Orificios para montaje en pared

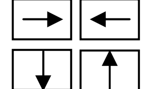


DESCRIPCIÓN DE LA PANTALLA



1. Gráfica de medición de temperatura
2. Medidor de uso de memoria interna
3. Límites de escala del eje vertical
4. Indicadores de cursor / alarmas
5. Indicador del estado del seguro del teclado
6. Indicador de la hora
7. Gráfica de la medida de humedad relativa (**HR**)
8. Indicador de fecha
9. Indicadores de función
10. Indicador numérico de temperatura
11. Indicador numérico de HR
12. Indicador de estado de la batería

DESCRIPCIÓN DEL TECLADO

VIEW	Regresar la LCD a vista normal Salir de cualquier configuración sin guardar los cambios de valores Rodaje en las lecturas más alta y baja (MÁX / MIN) en vista estándar
ALARM	Mostrar o fijar los valores de alarma
TIME	Mostrar una lectura guardada en una hora y fecha específica Fijar y mostrar la tasa de registro de muestreo Fijar la Hora y Fecha
SET	Usado en combinación con otras teclas para fijar nuevos parámetros Guarda los nuevos valores de parámetros y regresa a vista estándar
TEMP	Usado en combinación con otras teclas para fijar la escala vertical Usado con otras teclas para fijar los valores de alarma de temperatura Usado en combinación con la tecla **RH** para mostrar el punto de rocío
RH	Usado en combinación con otras teclas para fijar la escala vertical Usados con otras teclas para fijar los valores de alarma de **HR** Usado en combinación con **TEMP** para mostrar el punto de rocío
	Botones de flecha derecha, izquierda, abajo y arriba desplazar datos y navegar la pantalla

REFERENCIA RÁPIDA DEL TECLADO (ADEMÁS IMPRESA ATRÁS DE LA CAJA)

Tecla presionada	**Función**	**Segunda tecla / Alterna**
VIEW	Selecciona el modo de vista	Modos de vista (VIEW)Normal, TEMPmax, RHmax, TEMPmin, RHmin
SET	Guarda la configuración nueva	VIEW para cancelar, modo salir
TECLAS DE FLECHA	Rodaje en las opciones	Mueve el cursor dentro de los puntos guardados
TIME	Ver lecturas a una hora/fecha específica	Flechas de selección, VIEW para salir
TEMP + RH	Ver temperatura del punto de rocío	VIEW para salir
ALARM	Regresar por los puntos de ALARMA	ALARM selecciona la siguiente alarma, VIEW para salir
SET + TEMP + ALARM	Entra al modo para fijar alarmas de TEMP	ALARM selecciona ALTO/BAJO (high/low), SET para guardar
SET + RH + ALARM	Entra al modo para fijar alarmas RH	ALARM selecciona ALTO/BAJO (high/low), SET para guardar
TIME + VIEW	Ver la tasa de muestreo	VIEW para salir
SET + TIME + VIEW	Entra al modo para fijar la Tasa de muestreo	SET para guardar, VIEW para salir
SET + TIME	Entra al modo para fijar la hora/fecha	SET para guardar, VIEW para salir
SET + TEMP + UP	Entra al modo para fijar la escala vertical TEMP	TEMP selecciona el límite superior/inferior, SET para guardar
SET + RH + UP	Entra al modo para fijar la escala vertical RH	RH selecciona el límite superior/inferior, SET para guardar

Inicio

TENSIÓN

1. El RH520A funciona a batería o adaptador CA (4.5VDC 300mA). La fuente de batería consiste de tres (3) baterías 'AA'. Lea la sección Reemplazo de la batería de este manual al cambiar o instalar las baterías.
2. Conecte el adaptador CA en el enchufe para adaptador CA ilustrado en la sección Descripción. Las baterías funcionarán como respaldo de batería en caso de una falla de tensión CA.
3. Una vez instaladas las baterías o se ha conectado correctamente el adaptador, el RH520A activará la pantalla.
4. En el poco probable caso de falla de tensión CA y respaldo de batería, puede ser necesario restablecer la programación del RH520A para restaurar la pantalla totalmente. En seguida ajuste la hora, fecha y tasa de muestreo. Sin embargo, los datos de medidas e historial de alarmas permanecerán en la memoria no volátil.
5. El indicador de batería de 5 segmentos permite al usuario conocer el estado de la batería. Cuando los 5 segmentos están oscuros, la batería está totalmente cargada. Los segmentos se apagan cuando la batería se descarga. Cuando destelle el indicador de batería y suene el tono audible, deberá reemplazar las baterías de inmediato.

NOTA: Siempre establecer la fecha, hora y la frecuencia de muestreo inmediatamente después de que las baterías se han instalado o después de que el botón de RESET en el compartimento de la batería ha sido pulsada. A continuación, pulse el botón Restablecer datos en la cara posterior del medidor por >4 segundos para borrar todos los datos grabados.

MONTAJE del RH520A

El RH520A puede usarse como sigue:

1. Colocado sobre una mesa donde el teclado articulado sirve como soporte
2. Montado en pared de los orificios posteriores

SONDA DE MEDICIÓN

La sonda está sujeta al medidor con un cable de 1 metro y puede usarse en dos maneras: Guardada en la cuna de la sonda del RH520A o simplemente sostenida en la mano

FUNCIÓN DE CANDADO DE SEGURIDAD DEL TECLADO

Puede asegurar el RH520A contra intrusión asegurando el teclado.

1. Presione durante aprox. 1 segundo y suelte simultáneamente las teclas de flecha **ARRIBA**, **ABAJO**, **IZQUIERDA**, y **SET** para asegurar el teclado.

   Nota: El bloqueo de seguridad sólo puede ser realizado desde la pantalla principal. Si ha presionado una tecla para ir a otra pantalla o el botón de hora antes de fijar el bloqueo, el usuario debe regresar a la pantalla principal.

2. Presione durante aprox. 1 segundo y suelte simultáneamente las teclas de flecha **ARRIBA**, **ABAJO**, **IZQUIERDA**, y SET para restaurar el teclado

Programación del RH520A

CONFIGURACIÓN DE LA HORA Y FECHA

1. Desde vista estándar, presione simultáneamente las teclas **SET** y **TIME**
2. Se mostrará el indicador SET
3. Use las flechas **ARRIBA** y **ABAJO** para fijar la hora
4. Use las flechas **IZQUIERDA** y **DERECHA** para cambiar los parámetros de los minutos, horas, AM/PM/24 horas, día, mes y año.
   - Si selecciona AM o PM, el formato para la fecha deberá ser MES-DÍA-AÑO
   - Si selecciona 24 horas, el formato para la fecha deberá ser DÍA-MES-AÑO
5. Presione **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar a vista estándar
6. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar sin guardar CAMBIOS

Importante: Después de encender la unidad y ajuste de la fecha, hora, o a la frecuencia de muestra se debe borrar la base de datos interna. Si no se elimina la base de datos interna no se obtendrá la fecha y la hora correctas sellos (2004) con los datos grabados. Pulse el botón Restablecer datos en la cara posterior del medidor por >4 segundos.

BORRADO DE LA MEMORIA INTERNA

Presione el botón **RESTAURAR** (ubicado dentro del compartimiento de la batería) para borrar los parámetros de pantalla y medición (tasa de muestreo, resolución vertical) y para restablecer la pantalla.

Presione el botón **DATA RESET** (ubicado atrás de la unidad) para borrar todas las lecturas guardadas, los valores MÁX / MIN y la historia de alarmas.

SELECCIÓN DE UNIDADES DE MEDIDA DE TEMPERATURA:(°C/°F)

Use el selector de **°C/°F,**ubicado dentro del compartimiento de la batería para seleccionar las unidades de temperatura del indicador

CONFIGURACIÓN DE RESOLUCIÓN VERTICAL PARA LA GRÁFICA DE TEMPERATURA

1. Presione simultáneamente las teclas **SET**, **TEMP** y flecha **ARRIBA**
2. Destella el indicador superior de la escala de temperatura y aparece el icono SET
   Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para cambiar el valor superior de temperatura en incrementos de 10° (10° aumento para °F, 5° aumento para °C).
3. Presione la tecla **TEMP** y destellará el indicador inferior de la escala de temperatura
   Use las flechas ARRIBA-ABAJO para cambiar el valor inferior de temperatura en incrementos de 10° (10o aumento para °F, 5° aumento para °C).
4. Note que los valores superior e inferior de la escala de temperatura no pueden traslaparse y el valor superior no puede ser menor a cero
5. Presione la tecla **TEMP** para alternar los valores superior e inferior de la escala
6. Presione la tecla **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar el instrumento a vista estándar
7. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar

CONFIGURACIÓN DE RESOLUCIÓN VERTICAL PARA LA GRÁFICA HR

1. Presione simultáneamente las teclas **SET**, **RH** y flecha **ARRIBA**
2. Destella el indicador superior de la escala HR y aparece el icono SET
3. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para cambiar el valor superior de temperatura en incrementos de 10%
4. Presione la tecla **RH** y destellará el indicador inferior de la escala de temperatura
5. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para cambiar el valor inferior de HR en incrementos de 10%
6. Note que los valores superior e inferior de HR no pueden traslaparse
7. Presione la tecla **RH** para alternar los valores superior e inferior de la escala
8. Presione la tecla **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar el instrumento a vista estándar
9. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar

CONFIGURACIÓN DE LA TASA DE MUESTREO PARA REGISTRO

La tasa de muestreo es la tasa a la que el RH520A automáticamente registra medidas

1. Presione simultáneamente **SET**, **VIEW** y **TIME** desde vista normal
2. La tasa de muestreo actual (en minutos) aparecerá en el área numérica de temperatura
3. Los minutos destellarán en pantalla
4. Se activarán los iconos MIN y SET. Todos los demás indicadores de TEMP y RH se apagarán
5. La HORA-FECHA proyectada en la cual se llenará la memoria (en base a la tasa de muestreo actual) se muestra en el indicador de HORA y FECHA.
6. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para aumentar/disminuir la tasa. Use las flechas **IZQUIERDA-DERECHA** para cambiar las unidades de tiempo
7. La tasa de muestreo puede fijarse desde 0.1 minutos hasta 199.9 minutos
8. Presione la tecla **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar el instrumento a vista estándar
9. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar sin guardar los CAMBIOS

CONFIGURACIÓN DE LOS LÍMITES DE ALARMA DE TEMPERATURA

1. Presione simultáneamente **SET**, **TEMP** y **ALARM** desde vista normal
2. Se activarán los indicadores **ALARM**, **SET** y **MÁX**. Se apagarán todos los indicadores de HR
3. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para aumentar/disminuir el límite ALTO de alarma de temperatura. Use las flechas **IZQUIERDA-DERECHA** para cambiar por decenas
4. Presione la tecla **ALARM**. Se activará el indicador MIN (ALARMA BAJA)
5. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para aumentar/disminuir el límite BAJO de alarma de temperatura. Use las flechas **IZQUIERDA-DERECHA** para cambiar por decenas
6. Los límites alto y bajo de alarma no pueden traslaparse
7. Use la tecla **ALARM** para alternar entre los límites ALTO y BAJO de la alarma
8. Presione la tecla **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar el instrumento a vista estándar
9. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar sin guardar los cambios

CONFIGURACIÓN DE LOS LÍMITES DE ALARMA DE HR

1. Presione simultáneamente **SET**, **RH** y **ALARM** desde vista normal
2. Se activarán los indicadores **ALARM**, **SET** y **MÁX**. Se apagarán todos los indicadores de TEMP
3. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para aumentar/disminuir el límite ALTO de alarma de HR. Use las flechas **IZQUIERDA-DERECHA** para cambiar por decenas
4. Presione la tecla **ALARM**. Se activará el indicador MIN (ALARMA BAJA)
5. Use las flechas **ARRIBA-ABAJO** para aumentar/disminuir el límite BAJO de alarma de HR. Use las flechas **IZQUIERDA-DERECHA** para cambiar por decenas
6. Los límites alto y bajo de alarma no pueden traslaparse
7. Use la tecla **ALARM** para alternar entre los límites ALTO y BAJO de la alarma
8. Presione la tecla **SET** en cualquier momento para guardar el valor y regresar el instrumento a vista estándar
9. Presione **VIEW** en cualquier momento para regresar a vista estándar sin guardar los cambios

Modos del Indicador

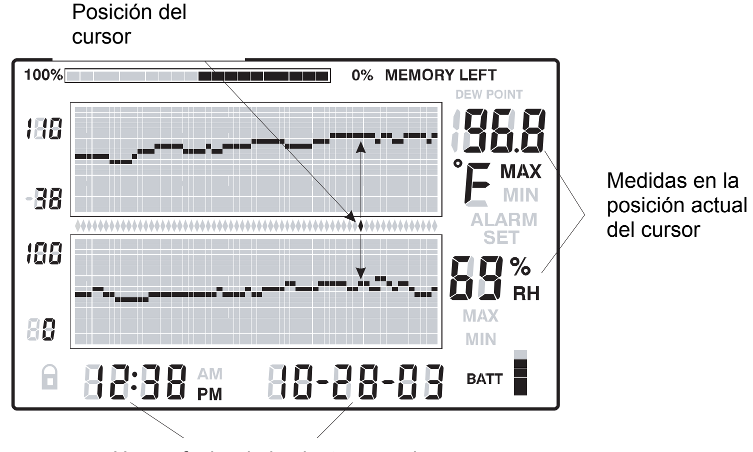
VISTA ESTÁNDAR

La vista estándar es el estado de la pantalla cuando se enciende el RH520A. Consulte el diagrama en la sección de descripción de la pantalla de este manual para una ilustración de la vista estándar. Para entrar a vista estándar en cualquier momento, presione la tecla **VIEW**. Note que la pantalla regresa automáticamente a vista estándar cinco (5) minutos después del último teclado.

CURSOR

La ubicación del cursor es indicada mediante un pequeño diamante entre las dos gráficas. Vea el diagrama. Hay un diamante para cada pixel horizontal en la gráfica (64 posiciones). La fecha, hora y medidas para el punto de datos seleccionado por el cursor se muestran en los campos de Hora/Fecha e indicador numérico.

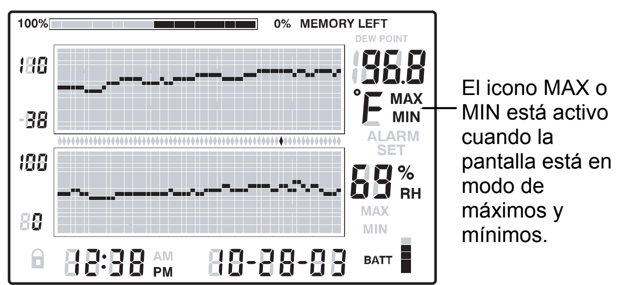
- Cada vez que presione la tecla de **FLECHA DERECHA** se moverá el cursor a la derecha. Cuando el cursor llega al límite derecho, la gráfica se moverá a la izquierda. Mantener el botón presionado aumenta la velocidad de rodaje. El curso se detiene al llegar a la última lectura.
- Cada vez que presione la tecla de **FLECHA IZQUIERDA** se moverá el cursor a la izquierda. Cuando el cursor llega al límite izquierdo, la gráfica se moverá a la derecha. Mantener el botón presionado aumenta la velocidad de rodaje. El curso se detiene al llegar a la lectura más reciente.
- Cada vez que presione la **FLECHA ARRIBA** cambiará la gráfica al siguiente conjunto de 64 valores; a la izquierda de los mostrados actualmente (el cursor no se moverá).
- Cada vez que presione la **FLECHA ABAJO** cambiará la gráfica al siguiente conjunto de 64 valores;   a la derecha de los mostrados (el cursor no se moverá).



Hora y fecha de las lecturas en la posición actual del cursor

INDICACIÓN DE MÁX-MIN

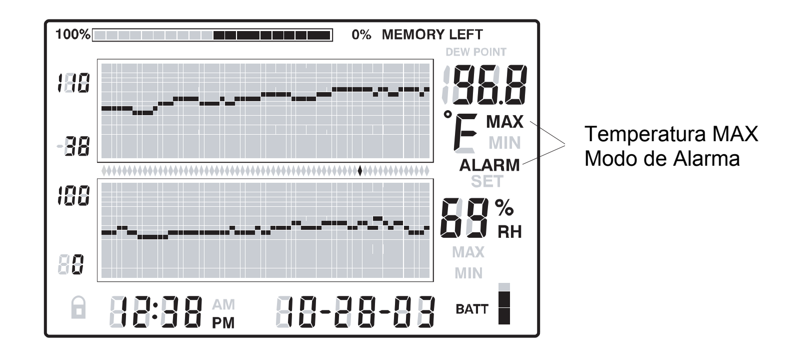
1. Presione la tecla **VIEW** en vista normal para mostrar las lecturas más alta (MÁX) y más baja (MIN:) de temperatura y HR de todos los registros guardados.
2. El indicador MÁX se activa cuando ve la lectura más alta, El icono MIN se activa al ver la lectura más baja.
3. El cursor se moverá a la ubicación de la lectura MIN. o MÁX. dentro de la gráfica. Si no se encuentra en la gráfica actual, el cursor se moverá a la extrema derecha y la gráfica se moverá para ver el punto de datos relevante.



4. Use la tecla **VIEW** para pasar de la lectura más alta y baja de temperatura y luego a la lectura más alta y más baja de humedad relativa. Cuando esté activo el indicador MÁX o MIN bajo los dígitos de temperatura, la pantalla está mostrando la temperatura MÁX o MIN. Cuando esté activo el indicador MÁX o MIN bajo los dígitos de humedad relativa, la pantalla está mostrando la Humedad relativa MÁX o MIN.

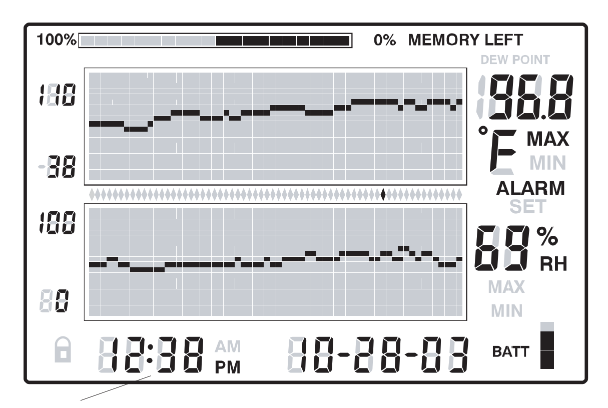
PANTALLAS DE ALARMAS

1. Presione la tecla **ALARM** en vista estándar para analizar las actividades de alarma más recientes (temperatura o humedad), si los hay. Destellará el icono ALARM en la ubicación relevante superior (temperatura) o inferior (RH) de la gráfica.
2. El cursor se moverá al lugar dentro de la gráfica. Si no se encuentra en la gráfica actual, el cursor se moverá a la extrema derecha y la gráfica se moverá para ver el punto de datos relevante.
3. Presione de nuevo la tecla **ALARM** para ver el segundo conjunto de alarmas más recientes (si no hay alarmas, aparece la vista estándar)
4. Presione de nuevo la tecla **ALARM** para ver el tercer conjunto de alarmas más recientes (si no hay alarmas, aparece la vista estándar)
5. Este procedimiento puede continuar hasta que no haya más alarmas y presionar la tecla **ALARM** sólo presenta la vista estándar
6. En el diagrama de ejemplo, el RH520A indica una alarma de alta temperatura (indicadores MÁX y ALARM activados).



USO DEL RELOJ PARA VER LAS LECTURAS GUARDADAS

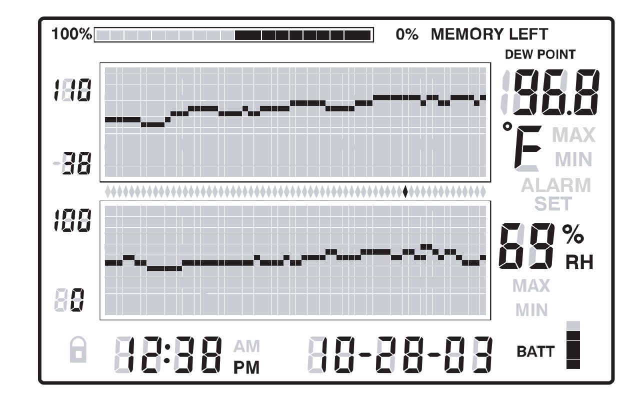
1. Presione la tecla **TIME** en modo de vista normal.
2. Use las teclas de **FLECHA** para seleccionar una hora del día en particular.
3. Se muestran las lecturas de temperatura y humedad para la hora seleccionada.
4. Presione **VIEW** para regresar a vista estándar.



Use las flechas para rodar a la hora deseada.
Se mostrarán las lecturas registradas a la hora seleccionada

INDICACIÓN DE PUNTO DE ROCÍO

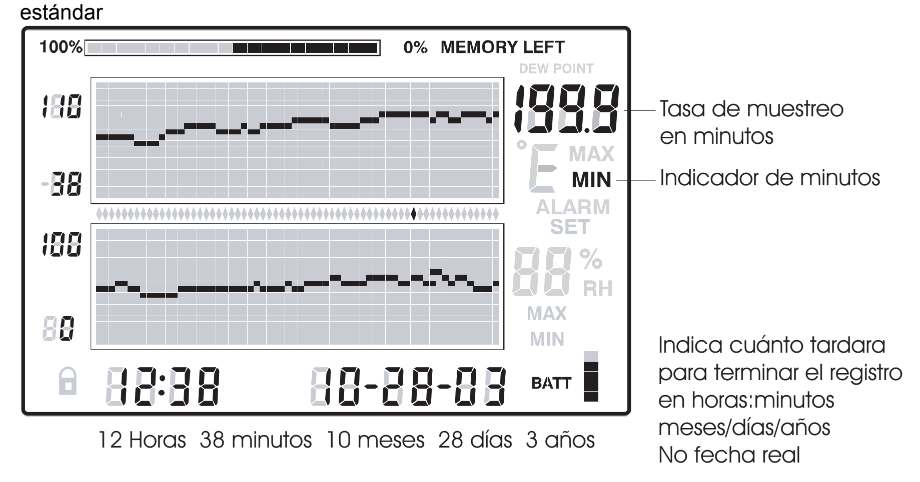
Presione simultáneamente las teclas **TEMP** y **RH** para ver las lecturas de punto de rocío. Sobre la temperatura de PUNTO DE ROCÍO se activa el icono **DEW POINT**. Vea el diagrama enseguida. Presione VIEW para regresar a vista estándar.



INDICACIÓN DE TASA DE MUESTREO

1. Presione simultáneamente las teclas **VIEW** y **TIME** en modo de vista estándar
2. Ambos indicadores numéricos se apagarán de manera que la LCD sólo pueda indicar la tasa de muestreo en minutos (en pantalla se activa el icono MIN)
3. La HORA-DIA proyectada en la cual se llenará la memoria (en base a la tasa de muestreo actual) se muestra en el indicador de HORA y FECHA
4. Para cambiar la Tasa de muestreo, consulte la sección de programación en este manual.

5. Presione la tecla **VIEW** para regresar a vista estándar



Programas para captura de datos

El software las instrucciones operacionales se localizan en el disco de software.

Condiciones e historia de alarmas

Al estar en vista estándar:

- Si el icono ALARM destella en pantalla, hay una condición de alarma.
- Si el icono ALARM está estable, hay alarmas pasadas en la historia de alarmas. Use la tecla ALARM para ver el historial según las instrucciones del tema en este manual.
- Si se dispara una alarma, presione la tecla ALARM para silenciarla.
- Presione y sostenga la tecla SET durante 2 segundos para pasar una alarma por el módulo relevador externo.

Cuando está en modo Ver Alarma o Ver Tiempo:

- Si el icono ALARM está destellando, el cursor se encuentra en condición de alarma.
- Si el icono ALARM está estable, hay alarmas pasadas en la historia de alarmas. Use el cursor o la tecla ALARM para ver el historial según las instrucciones del tema en este manual.

Note que el icono de alarma y el módulo relevador externo pueden ser controlados individualmente como se indica previamente.

Configuración predeterminada de fábrica

- Modo LCD predeterminado: Vista estándar
- Resolución vertical de la gráfica de temperatura 0 a 100°F
- Resolución vertical de la gráfica de HR 0 a 100%
- Límites de alarma TEMP y HR 0 (Inferior) y 100 (Superior)
- Tasa de muestreo: Una (1) lectura registrada por minuto

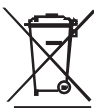
Reemplazo de la batería

Debe reemplazar las baterías cuando tiene solo une indicador sobre de 5 barras de la batería y escuche la alarma audible.

1. Abra el compartimiento de la batería atrás del instrumento
2. Quite las baterías usadas y remplace con tres: (3) baterías alcalinas para servicio pesado 'AA', observando la polaridad
3. Reemplace la tapa del compartimiento de la batería
4. Si la pantalla no regresa a condición normal, presione el botón **PROGRAMMING RESET** en la parte posterior. Los datos guardados y alarmas no serán afectados.



Usted, como usuario final, está legalmente obligado (Reglamento de baterías) a regresar todas las baterías y acumuladores usados; ¡el desecho en el desperdicio o basura de la casa está prohibido! Usted puede entregar las baterías o acumuladores usados, gratuitamente, en los puntos de recolección de nuestras sucursales en su comunidad o donde sea que se venden las baterías o acumuladores.



Desecho
Cumpla las estipulaciones legales vigentes respecto al desecho del dispositivo al final de su vida útil.

Especificaciones

Pantalla	LCD gráfica grande retroiluminada
Escala de medición de temperatura	-17 to 50°C (0.0 to 120.0°F) / ±1°C (1.8°F)
	-28 to -17°C (-20.0 to 0°F) / ±3°C (5.4°F)
	50 to 60°C (120.0 to 140°F) / ±3°C (5.4°F)
Escala de Medición de Humedad	10 a 95%
Temperatura de punto de rocío	-28 a 60°C (-20.0 a 140.0°F)
Precisión	±3.0% HR y 1°C (1.8°F) para temperatura
Capacidad de memoria interna	49,152 juegos completos de lecturas
Intervalo de muestreo	Tasa de registro selectiva: 0.1 a 199.9 minutos
Escala gráfica	Selectiva en incrementos de 5°C/F y 10%
Indicación de batería débil	Indicador de batería de 5 segmentos
Alimentación de energía	Tres (3) baterías 'AA' – adaptador CA
Vida de la batería	típica 4 semanas, usando baterías alcalinas
Temperatura de operación:	MÓDULO DE CONTROL Y PANTALLA
	0 a 50°C (32 a 120°F)
	SENSOR: -28 a 60°C (-20 a 140°F)
Humedad de operación:	MÓDULO DE CONTROL Y PANTALLA:
	90% HR máx.
	SENSOR: 95% HR máx.
Dimensiones	127 X 196 X 23 mm (5.0 X 7.7 X 0.9")
Peso	357 g (12.6 oz.)

Alarm Producción

La salida de la alarma se puede utilizar para accionar los dispositivos externos de la advertencia o de la conmutación cuando se alcanzan los límites programados de la alarma.

Programas para captura de datos

El software las instrucciones operacionales se localizan en el disco de software.